

	Énoncé d'évaluation	Obj. spéc.	Notes pour les enseignants
6.2.7	Esquisser et expliquer les courbes de Maxwell-Boltzmann pour des réactions avec et sans catalyseur.	3	

Thème 7 – L'équilibre (5 heures)

7.1 Équilibre dynamique

1 heure

	Énoncé d'évaluation	Obj. spéc.	Notes pour les enseignants
7.1.1	Résumer les caractéristiques de systèmes chimiques et physiques à l'état d'équilibre.	2	Objectif global 7 : des tableaux et des simulations peuvent être utilisés ici.

7.2 Position de l'équilibre

4 heures

	Énoncé d'évaluation	Obj. spéc.	Notes pour les enseignants
7.2.1	Déduire l'expression de la constante d'équilibre (K_c) à partir de l'équation d'une réaction en milieu homogène.	3	Considérer des gaz, des liquides et des solutions aqueuses.
7.2.2	Déduire l'état d'avancement d'une réaction sur la base de l'ordre de grandeur de la constante d'équilibre.	3	Lorsque $K_c \gg 1$, la réaction peut être considérée comme complète. Lorsque $K_c \ll 1$, la réaction n'a quasiment pas lieu.
7.2.3	Appliquer le principe de Le Chatelier pour prédire les effets qualitatifs de variations de température, de pression et de concentration sur la position de l'équilibre et sur la valeur de la constante d'équilibre.	2	Les élèves ne sont pas tenus d'exprimer le principe de Le Chatelier. Objectif global 7 : il existe des simulations qui permettent de modéliser le comportement des systèmes à l'équilibre.
7.2.4	Exprimer et expliquer l'effet d'un catalyseur sur l'état d'équilibre d'une réaction.	3	
7.2.5	Appliquer les concepts de la cinétique et de l'équilibre à des processus industriels.	2	Le procédé Haber et le procédé de contact constituent des exemples appropriés. Objectif global 8 : une étude de cas sur Fritz Haber peut être envisagée pour discuter du rôle des scientifiques dans la société.